

Typ: ECWR-T-400/200/120

Obiekt: Piaseczno, ul. Sikorskiego 20 - Szkoła Podstawowa nr5

kod: 406621

Opis: trzyfunkcyjny węzeł cieplny woda-woda zasilany z miejskiej sieci ciepłej o parametrach j.n.:

## Parametry pracy

## Strona wysokoparametrowa

Cisnienie max pracy - bar	16
Temperatura max pracy - st C	110

## Strona niskoparametrowa

Parametry \ Rodzaj instalacji odbiorczej	c.o.	c.t.	c.w.u.
Moc kW	400	120	200
Temperatura zasilania st C	70	70	55
Temperatura powrotu st C	49	49	5
Ciśnienie max pracy bar	3	3	6

Węzeł zostanie wykonany zgodnie z dyrektywą ciśnieniową – musi posiadać ozn CE.

## 1. Moduł przyłączeniowy (Producent: Elektrotermex sp. z o.o. tel. 029 760 43 00)

Numer urządzenia	Nazwa urządzenia	Typ urządzenia	DN	Ilość	producent
1A01	Regulator dP - ogr V (0,5 ... 2 bar)	46 - 6 PN16 kvs 25,00	50	1	
-	Licznik energii cieplnej - powrót	na powrót		kpl.	
1L01	Urządzenie zliczające	Multical 603+M-bus (wej.imp.)		1	
1L02	Ultradźwiękowy przetwornik przepływu	typ Ultraflow 54 Qn 15 m3/h	50	1	
1L03	Czujnik temperatury zasilania	Pt500		1	
1L04	Czujnik temperatury powrotu	Pt500		1	
1L05	Wodomierz uzupełnienia z nad.impulsów - wg MID	JS-1.6 NKdn 15 90stC , Q3 1,60		1	
1M01	Manometr tarczowy z kurkiem manom.+U-rurka	M100 / 0-1.0 MPa		4	
1T01	Termometr techniczny tarczowy	T100 / 0-150°C / R-100		2	
1F02	Filtr siatkowy kołnierzykowy - 400 oczek/cm2 PN16/130°C	Fig.821-65	65	1	
1F05	Filtr siatkowy kołnierzykowy - 200 oczek/cm2 PN16/130°C	Fig.821-20	15	1	
1Z01	Zawór zwrotny gwintowany	art. PH020, PN 10 / T 90°C	15	1	
1S02	Zawór kulowy spawalny - odwodnienie	PN16/T130oC	25	1	
1S05	Zawór kulowy spawalny - uzupełnianie	PN16/T130oC	15	2	
1G01	Zaw imp	Zwd-1-6-R-S PN16/T130°C		1	
1PC01	Przetwornik ciśnienia z kurkiem manom.+U-rurka	AS/0-10/4-20mA/M20 x 1,5		2	

Typ: ECWR-T-400/200/120

Obiekt: Piaseczno, ul. Sikorskiego 20 - Szkoła Podstawowa nr5

kod: 406621

2. Moduł ciepłej wody użytkowej (Producent: Elektrotermex sp. z o.o. tel. 029 760 43 00)					
Numer urządzenia	Nazwa urządzenia	Typ urządzenia	DN	Ilość	producent
<b>Strona wysokoparametrowa : PN 16</b>					
2W01	Wymiennik ciepła I-stopień c.w.u. + izolacja	AlfaNova 27-70H (32880 0099 9)		1	
2W02	Wymiennik ciepła II-stopień c.w.u. + izolacja	AlfaNova 27-70H (32880 0099 9)		1	
2A01	Siłownik zaworu regulacyjnego c.w.u. - USTAWIĆ SZYBKĄ CZAS PRZESTAWIENIA Trovis View	5825-10 (0-10V, 230V)		1	
2A02	Zawór regulacyjny c.w.u. PN 16 (kołnierzykowy)	3222 ,Kvs 10,00 m3/h	32	1	
2S01	Zawór kulowy spawalny	PN16/T130oC	50	1	
2S02	Zawór kulowy spawalny	PN16/T130oC	50	1	
2S03	Zawór regulacyjny (3dr, rozdzielający) z termostatem 2430 (27-70C) nastawa 45C	43 - 3 ,Kvs 12,50 m3/h	40	1	
2S04	Zawór kulowy spawalny	PN16/T130oC	32	1	
2S05	Zawór kulowy spawalny - odpowietrzenie	PN16/T130oC	15	2	
2S06	Zawór kulowy spawalny - odwodnienie	PN16/T130oC	25	1	
A2	Czujnik temperatury wody sieciowej	5277-2		2	
<b>Strona niskoparametrowa : PN 6</b>					
2A03	Ogr. temperatury bezpieczeństwa	STB 5345-2 (nastawa 70°C)		1	
2A04	Czujnik temperatury wody instalacyjnej	5207 - 64		1	
2A05	Czujnik temperatury wody instalacyjnej - cyrkul..	5277-2		1	
2R01	Zawór równoważący - gwint. (wymagane parametry PN 6 / T 80°C)	STAD - 32 ,nast. 2,3 obr.	32	1	
2R02	Zawór równoważący - gwint. (wymagane parametry PN 6 / T 80°C)	STAD - 15 ,nast. 3,5 obr.	15	1	
2P01	Pompa cyrkulacyjna	Stratos MAXO-Z 25/0,5-6 PN10 [2164666]		1	
2L01	Wodomierz zimnej wody	JS-10 dn 32 , Q3 10,00		1	
2B01	Zawór bezpieczeństwa membranowy	Prescor B Dn 25, Po= 0,6 MPa		1	
2M01	Manometr tarczowy z kurkiem manom.+U-rurka	M100 / 0-1.0 MPa		1	
2M01a	Manometr kontaktowy	Em1-2f / 0-1.0 MPa		1	
2T01	Termometr techniczny tarczowy	T100 / 0 - 100°C / R-40		1	
2T02	Termometr techniczny tarczowy	T100 / 0 - 100°C / R-60		1	
2F01	Filtr siatkowy mufowy - 400 oczek/cm2	FS (wymagane parametry PN 6 / T 80°C)	50	1	
2F02	Filtr magnetyczny mufowy - 400 oczek/cm2	FMS/M (wymagane parametry PN 6 / T 80°C)	32	1	
2Z01	Zawór zwrotny antyskażeniowy [149B2215]	EA 291NF(wymagane parametry PN 6 / T 80°C)	50	1	
2Z02	Zawór zwrotny mufowy	art. PH020 (wymagane parametry PN 6 / T 80°C)	32	1	
2Z04	Zawór zwrotny mufowy	art. PH020 (wymagane parametry PN 6 / T 80°C)	15	1	
2G01	Zawór kulowy gwintowany	PN 6 / T 80°C	50	2	
2G02	Zawór kulowy gwintowany	PN 6 / T 80°C	32	2	
2G03	Zawór kulowy gwintowany - odpowietrzenie	PN 6 / T 80°C	15	2	
2G04	Zawór kulowy gwintowany - odwodnienie	PN 6 / T 80°C	25	1	
2PC01	Przetwornik ciśnienia z kurkiem manom.+U-rurka	AS/0-10/4-20mA/M20 x 1,5		1	

Typ: ECWR-T-400/200/120

Obiekt: Piaseczno, ul. Sikorskiego 20 - Szkoła Podstawowa nr5

kod: 406621

3. Moduł centralnego ogrzewania (Producent: Elektrotermex sp. z o.o. tel. 029 760 43 00)					
Numer urządzenia	Nazwa urządzenia	Typ urządzenia	DN	Ilość	producent
<b>Strona wysokoparametrowa : PN 16</b>					
3W01	Wymiennik ciepła c.o. - płytowy , lutowany + izolacja	CB110-76H (32871 0156 1)		1	
3A00	Regulator temp. (wspólny dla c.o., c.w. i c.t.)	TROVIS 5578E + moduł telemetryczny WM3EP		1	
3A01	Siłownik zaworu regulacyjnego c.o.	5825-10 (3 pkt)		1	
3A02	Zawór regulacyjny c.o. PN 25 (koł.)	3222 ,Kvs 8,00 m3/h	25	1	
3A04	Czujnik temperatury wody sieciowej	5277-2		1	
3T01	Termometr techniczny tarczowy	T100 / 0-150°C / R-60		2	
3S01	Zawór kulowy spawalny	PN16/T130°C	50	1	
3S01a	Zawór regulacyjny DRV	PN16/T130°C	50	1	
3S02	Zawór kulowy spawalny - odpowietrzenie	PN16/T130°C	15	2	
3S03	Zawór kulowy spawalny - odwodnienie	PN16/T130°C	25	1	
3L01	Licznik energii cieplnej - powrót	Multical 603		kpl.	
	Ultradźwiękowy przetwornik przepływu - gwintowany	typ Ultraflow 54 Qn 6 m3/h	25	1	
	Czujnik temperatury zasilania	Pt500		1	
	Czujnik temperatury powrotu	Pt500		1	
<b>Strona niskoparametrowa : PN 10</b>					
3A03	Ogr. temperatury bezpieczeństwa	STW 5343-4 (nastawa 75 °C)		1	
3A05	Czujnik temperatury wody instalacyjnej	5277-2		2	
3P01	Pompa obiegowa c.o.	Stratos MAXO 50/0,5-12 PN6/10 (2164589)		1+1	
3B01	Zawór bezpieczeństwa membranowy	PRESCOR 1" Po= 3 bar		1	
3M01	Manometr tarczowy z kurkiem manom.	M100 / 0-1.0 MPa		2	
3M02	Manometr kontaktowy	Em1-2f / 0-1.0 MPa		1	
3T02	Termometr techniczny tarczowy	T100 / 0 - 120°C / R-100		2	
3F02	Filtr magnetyczny kołnierzowy - 400 oczek/cm2	FMS/K (wymagane parametry PN 10 / T 90oC)	80	1	
3Z02	Zawór zwrotny [149B2282]	Socla 402 (wymagane parametry PN 10 / T 90°C)	50	2	
3G01	Przepustnica odcin. (PN 10 / T 90oC)	SYLAX-Uranie z napędem ręcznym dźwigowym [149G032123]	80	2	
3G02	Przepustnica odcin. (PN 10 / T 90oC)	SYLAX-Uranie z napędem ręcznym dźwigowym [149G032103]	50	4	
3G08	Zawór kulowy gwintowany - odwodnienie	PN 10 / T 90°C	25	1	
3G09	Zawór kulowy gwintowany	PN 10 / T 90°C	15	2	
3O01	Odpowietrznik automatyczny	9003+S	15	2	
3PC01	Przetwornik ciśnienia z kurkiem manom.+Ururka	AS/0-10/4-20mA/M20 x 1,5		2	
-	Rozdzielnia elektryczna węzła			kpl.	

Typ: ECWR-T-400/200/120

Obiekt: Piaseczno, ul. Sikorskiego 20 - Szkoła Podstawowa nr5

kod: 406621

**4. Moduł ciepła technologicznego (Producent: Elektrotermex sp. z o.o. tel. 029 760 43 00)**

Numer urządzenia	Nazwa urządzenia	Typ urządzenia	DN	Ilość	producent
<b>Strona wysokoparametrowa : PN 16</b>					
4W01	Wymiennik ciepła c.t. - płytowy, lutowany + izolacja	CB60-40M (32871 0147 9)		1	
4A01	Silownik zaworu regulacyjnego c.t.	5825-10 (3p., 230V)		1	
4A02	Zawór regulacyjny c.t. PN25 (koł.)	3222 ,Kvs 2,50 m3/h	15	1	
4A04	Czujnik temperatury wody sieciowej	5277-2		1	
4T01	Termometr techniczny tarczowy	T100 / 0 - 150°C / R-40		2	
4S01	Zawór kulowy spawalny	PN16/T130oC	32	1	
4S01a	Zawór regulacyjny DRV	PN16/T130°C	32	1	
4S02	Zawór kulowy spawalny - odpowietrzenie	PN16/T130oC	15	2	
4S03	Zawór kulowy spawalny - odwodnienie	PN16/T130oC	25	1	
4L01	Licznik energii cieplnej - powrót	Multical 603		kpl.	
	Ultradźwiękowy przetwornik przepływu - gwintowany	typ Ultraflow 54 Qn 2,5 m3/h	20	1	
	Czujnik temperatury zasilania	Pt500		1	
	Czujnik temperatury powrotu	Pt500		1	
<b>Strona niskoparametrowa : PN 10</b>					
4A03	Ogr. temperatury bezpieczeństwa	STW 5343-4 (nastawa 75 °C)		1	
4A05	Czujnik temperatury wody instalacyjnej	5277-2		2	
4P01	Pompa obiegowa c.t.	Stratos MAXO 32/0,5-8 PN6/10 (2164578)		1+1	
4B01	Zawór bezpieczeństwa membranowy	PRESCOR 1" Po= 3 bar		1	
4M01	Manometr tarczowy z kurkiem manom.	M100 / 0-1.0 MPa		2	
4M02	Manometr kontaktowy	Em1-2f / 0-1.0 MPa		1	
4T02	Termometr techniczny tarczowy	T100 / 0 - 120°C / R-80		2	
4F02	Filtr magnetyczny kołnierzykowy - 400 oczek/cm2	FMS/K (wymagane parametry PN 10 / T 90oC)	50	1	
4Z02	Zawór zwrotny	PHA-020	32	2	
4G01	Przepustnica odcin. wraz z przeciwkołnierzami (PN 10 / T 90oC)	SYLAX-Uranie z napędem ręcznym dźwigowym [149G032103]	50	2	
4G02	Zawór kulowy gwintowany	PN 10 / T 90°C	32	4	
4G08	Zawór kulowy gwintowany - odwodnienie	PN 10 / T 90°C	25	1	
4G09	Zawór kulowy gwintowany	PN 10 / T 90°C	15	3	
4O01	Odpowietrznik automatyczny	9003+S	15	3	
4PC01	Przetwornik ciśnienia z kurkiem manom.+Ururka	AS/0-10/4-20mA/M20 x 1,5		2	
<b>Urządzenia poza węzłem kompaktowym - dostawa luzem</b>					
3A06	Czujnik temperatury zewnętrznej	5227-5		1	
3G06	Zawór kulowy gwintowany - uzupełnienie	PN 10 / T 90°C	15	1	
3M01	Manometr tarczowy z kurkiem manom.	M100 / 0-1.0 MPa		1	
3B02	Zawór bezpieczeństwa membranowy	PRESCOR 3/4" Po= 3 bar		1	
3G07	Złącze samodcinające	SU	25	1	
3N01	Naczynie wzbiorcze przeponowe	500N PN 6 bar		1	
4G06	Zawór kulowy gwintowany - uzupełnienie	PN 10 / T 90°C	15	1	
4M01	Manometr tarczowy z kurkiem manom.	M100 / 0-1.0 MPa		1	
4G07	Złącze samodcinające	SU	20	1	
4N01	Naczynie wzbiorcze przeponowe	S50 PN 6 bar		1	
2N01	Stabilizator c.w.(emaliowany) z rurą opadową	1000 dm3 PN 6 bar		1	
2G01	Zawór kulowy gwintowany	PN 6 / T 80°C	50	2	
2G08	Zawór kulowy gwintowany	PN 6 / T 80°C	20	1	

**Rurociągi prefabrykowanego węzła cieplnego:**

strona wysokoparametrowa:

strona niskoparametrowa - obieg c.o.:

strona niskoparametrowa - obieg c.t.:

strona niskoparametrowa - obieg c.w.u.:

rury stalowe czarne bez. szwu

rury stalowe czarne bez. szwu

rury stalowe czarne bez. szwu

ze stali nierdzewnej AISI 316